

Amélioration de l'observance des directives cliniques avec Savana

Réutilisation du dossier médical électronique par le traitement du langage naturel



SAVANA



SAVANA



Nous pouvons tirer des informations très précieuses du DME...



... mais 80 % de sa valeur est non structuré et en langage naturel.

TEXTE LIBRE





Transforme les données cliniques en Big Data

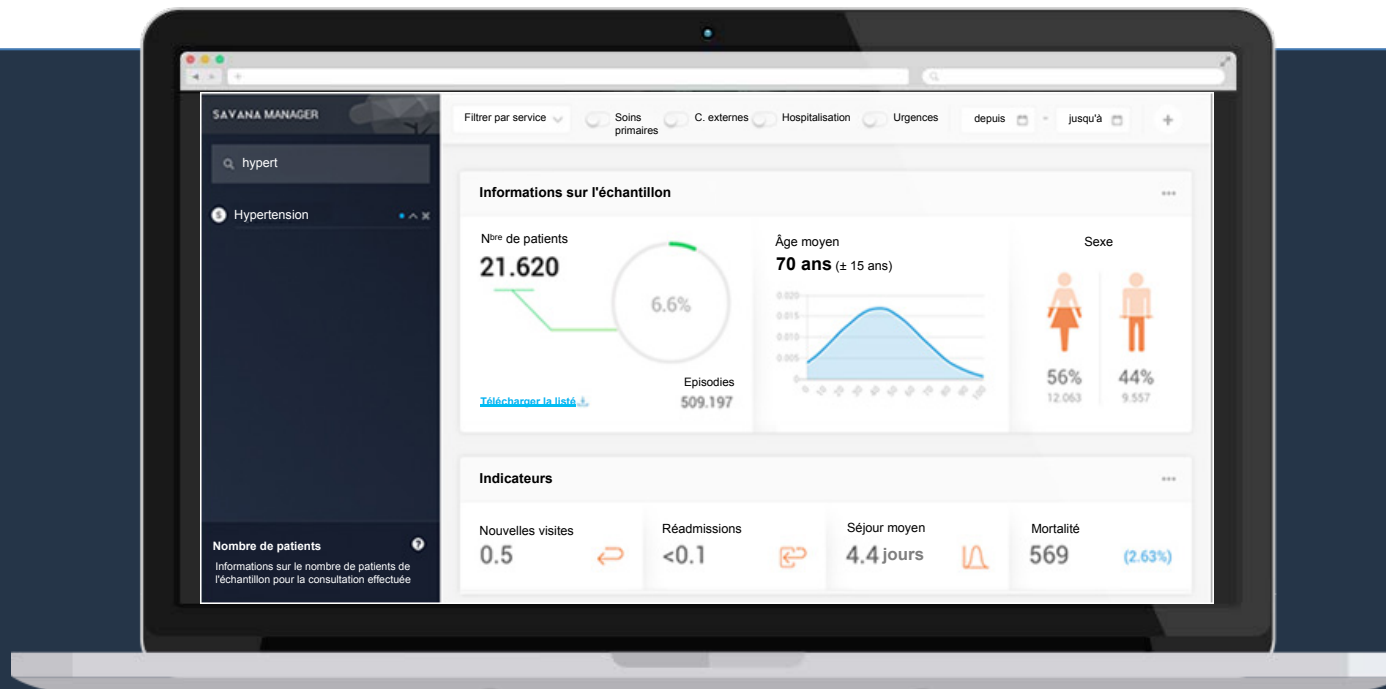
La technologie *EHRead* de Savana constitue le premier moteur linguistique médical en espagnol capable de réutiliser le texte libre.

- ✓ Intelligence artificielle.
- ✓ Linguistique informatique.
- ✓ Traitement du langage naturel.
- ✓ Machine Learning, Deep Learning.
- ✓ Terminologies propres fondées sur des normes internationales (SNOMED, CIE, LOINC...).
- ✓ Validation semi-automatique par des médecins.
- ✓ Intégration avec des informations numériques.



Transforme les données cliniques en information accessible





41
HOSPITALES





Savana Manager

“ Combien de temps faut-il pour connaître l'efficacité réelle d'un nouveau médicament biologique dans une institution ? ”

“ Combien de temps faut-il pour extraire toutes les variables de 1 000 patients atteints d'un cancer du poumon ? ”

Relie toutes les sources de données de la pratique clinique pour que les...



investigateurs puissent :

- ✓ extraire les variables de façon automatique, ce qui leur permet de gagner du temps et de ménager leurs efforts,
- ✓ générer rapidement leur Real World Data.

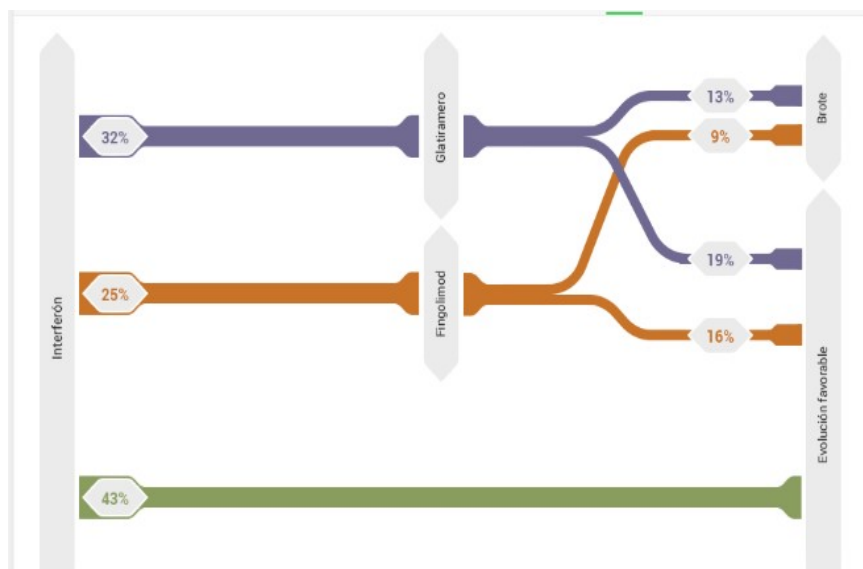


gestionnaires puissent :

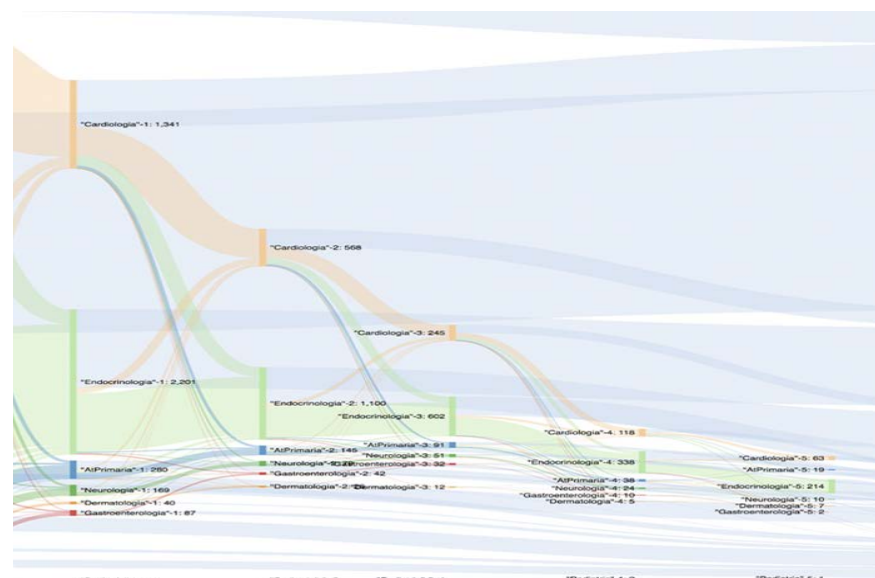
- ✓ évaluer les résultats concernant la santé,
- ✓ détecter la variabilité et surveiller l'observance des directives cliniques,
- ✓ décrire la population prise en charge avec une granularité supérieure aux enregistrements structurés,

Capacités massives de reporting pour les gestionnaires et les professionnels de santé

Évolution des traitements



Patient journey





Savana Consultation

Les directives cliniques
mis en œuvre dans le flux de travail

avec des règles de preuve personnalisables

“ Combien de revues
des directives cliniques d'une institution
sont-elles effectuées pour la prise de décision ? ”



Paramétrable par l'institution
sur la base des points d'amélioration réels,
en évitant la fatigue des alertes.



Recommandations intelligentes,
au fur et à mesure que l'on écrit,
sans interrompre le clinicien.

Impact sur les services de santé

Cas réels d'utilisateurs de Savana

Exemples de médicaments inappropriés détectés

- ✓ Absence de traitement par les statines chez les patients ayant subi un infarctus de myocarde.
- ✓ Utilisation de la chondroïtine et du glucosan dans l'arthrose.
- ✓ Utilisation inadéquate des benzodiazépines dans l'anxiété.
- ✓ Utilisation inadéquate des bisphosphonates, du calcium et de la vitamine D dans l'ostéoporose.
- ✓ Posologie incorrecte des antidépresseurs.
- ✓ Utilisation du Sintrom plutôt que de nouveaux anticoagulants dans la fibrillation auriculaire.
- ✓ Acidose comme effet secondaire de la méthformine.

Exemples de pratiques modifiées

- ✓ Prostatites consécutives aux **biopsies** de la prostate.
- ✓ Candidats à la **chirurgie** de Parkinson non inclus par erreur.
- ✓ Patients présentant des tremblements essentiels réfractaires sur lesquels appliquer des **ultrasons** (technologie jusqu'alors sous-utilisée).
- ✓ Patients sous ventilation mécanique non invasive, ce qui évite les **USI**.
- ✓ Correction d'une erreur x2 dans la prévision de **lits** et salbutamol pour la bronchiolite.
- ✓ Recrutement des patients présentant une cardiomyopathie aortique familiale pour des **essais cliniques**.
- ✓ **Registre des cancers** du sein traités par le lapatinib.
- ✓ Patients en syncope admis aux **urgences** et revenant pour une TEP.
- ✓ **Accouchements** qui évoluent en mammite.
- ✓ **Infections postopératoires** par type de chirurgie.
- ✓ **Sédations** palliatives par pathologie et médicament

Amélioration de l'observance des directives cliniques

Comment les Big Data et le Traitement du langage naturel aident-ils à évaluer et à améliorer les soins de santé ?



Motivation

- ◆ Les **voies cliniques** améliorent la **qualité et l'efficacité du processus de soins**.
- ◆ Il y a un **déficit d'application** de la part des professionnels de santé.
- ◆ Mesure de l'**observance du traitement** par le patient.
- ◆ **Peu d'études** calculent la **proportion de professionnels de santé qui observent les voies cliniques (analyses manuelles)**.
- ◆ **Il n'y a pas d'initiatives visant à améliorer les taux d'observance dans le système national de santé espagnol.**

Proposition

◆ **Système intelligent de dossiers médicaux électroniques.**

- Il analyse les voies cliniques du **SESCAM**.
- Il détecte le **taux d'observance** de la part de vos professionnels du **protocole défini par l'institution**.
- Il génère des **avertissements en temps réel** en cas de non-conformité.

Processus de mise en œuvre

Gestion de l'hôpital général La Mancha Centro

I. Analyse automatique des informations contenues dans le DME avec Savana Manager.

- ◆ Comptes. rendus des urgences, rapports et notes de soins primaires
- ◆ Période du 1/1/2016 au 31/5/2017.

> 2.500.000
documents

Objectif : **Quantifier l'observance des voies cliniques.**

Processus de mise en œuvre

- II. Traduction en recommandations des voies cliniques.
- IV. Mise en œuvre en temps réel de celles dont le **degré de conformité est inférieur à 90 %**.

	Recommandation	Degré de conformité (%)
Arthrose de la hanche et du genou		
1	La glucosamine et la chondroïtine ne sont pas recommandées chez les patients souffrant d'arthrose de la hanche ou du genou car elles ne présentent aucun bénéfice clinique significatif.	84
2	Les AINS ne sont pas recommandés chez les patients souffrant d'arthrose de la hanche ou du genou et de pathologies cardiovasculaires graves telles que l'insuffisance cardiaque, la cardiopathie ischémique ou la maladie cardiovasculaire.	83
Anxiété		
3	L'orientation vers le service de santé mentale est recommandée pour les patients souffrant d'un trouble de stress post-traumatique.	83
4	La prégabaline est recommandée chez les patients souffrant de troubles anxieux car elle a une meilleure tolérance et une incidence plus faible des effets secondaires que les BZD, et elle peut être utilisée à long terme.	9
5	Il est recommandé de ne pas diviser les doses de fluoxétine car sa demi-vie peut atteindre 72 heures.	86
Céphalée		
6	L'orientation vers un spécialiste est recommandée pour les patients de plus de 50 ans souffrant de céphalées et d'artérite temporale.	83
7	Il convient de recommander d'éviter l'alcool en présence de céphalées en grappe.	2
Dyspepsie		
8	La gastroscopie est recommandée pour tous les patients dyspeptiques de plus de 55 ans.	61
Douleur lombaire		
9	La rééducation est recommandée dans le traitement de la lombalgie aiguë.	42
10	Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine sont déconseillés chez les patients souffrant de douleur lombaire chronique, sauf en présence de dépression associée.	24

	Recommandation	Degré de conformité (%)
Insuffisance cardiaque (IC)		
11	L'utilisation d'antialdostéioniques est recommandée pour tous les patients souffrant d'IC aux stades II à IV de la NYHA et d'une FEVG < 35 %.	75
12	Lors du suivi des patients souffrant d'IC au moins une fois par an, une Rx du thorax avec évaluation ICT doit être effectuée.	71
Infection des voies urinaires (IVU)		
13	L'uroculture est recommandée chez les patients souffrant de prostatite.	44
14	Le traitement des IVU chez l'homme jeune (de 14 à 45 ans) par la phosphomycine ou l'acide amoxicilline-clavulanique est déconseillé.	82
15	L'uroculture est recommandée chez la femme enceinte souffrant d'IVU.	50
Souffle		
16	L'orientation vers un spécialiste est recommandée en présence d'un souffle et d'antécédents médicaux ou familiaux de maladie cardiovasculaire.	72
Ostéoporose		
17	L'utilisation de suppléments de calcium est déconseillée chez les patients de moins de 70 ans.	68
18	Le traitement pharmacologique (bisphosphonates) est déconseillé chez les patients âgés de plus de 80 ans souffrant d'ostéoporose.	84

Processus de mise en œuvre

- II. Traduction en recommandations des voies cliniques.
- IV. Mise en œuvre en temps réel de celles dont le **degré de conformité est inférieur à 90 %**.
- VI. Mise en œuvre dans chaque station clinique du système en temps réel mis au point par Accenture avec la technologie NLP de Savana.
- VI. Surveillance de l'observance dans la période allant du 27/11/2017 au 31/12/2017 (**> 345 000 documents**).

Impact

Règle	Degré de conformité (%)		Degré d'amélioration (%)	Nombre d'épisodes répondant aux critères correspondant à chaque recommandation	
	Avant	Après		Avant	Après
4	9	16	7	1674	19
10	24	100	76*	805	13
12	71	87	16*	13058	110
13	44	71	27	454	9
14	82	100	18	996	7
15	50	100	50*	688	5
17	68	73	5	619	21
18	84	100	16	315	9

Les améliorations significatives ($p < 0,05$ selon la méthode de t-test) sont marquées d'un astérisque (*).

Le terme « avant » fait référence à la période du 1/1/2016 au 31/5/2017.

Le terme « après » fait référence à la période du 27/11/2017 au 31/12/2017.

À noter que la période comprise entre le 1/6/2017 et le 26/11/2017 était destinée à extraire les données fournies par le SESCO et à former et configurer le système.

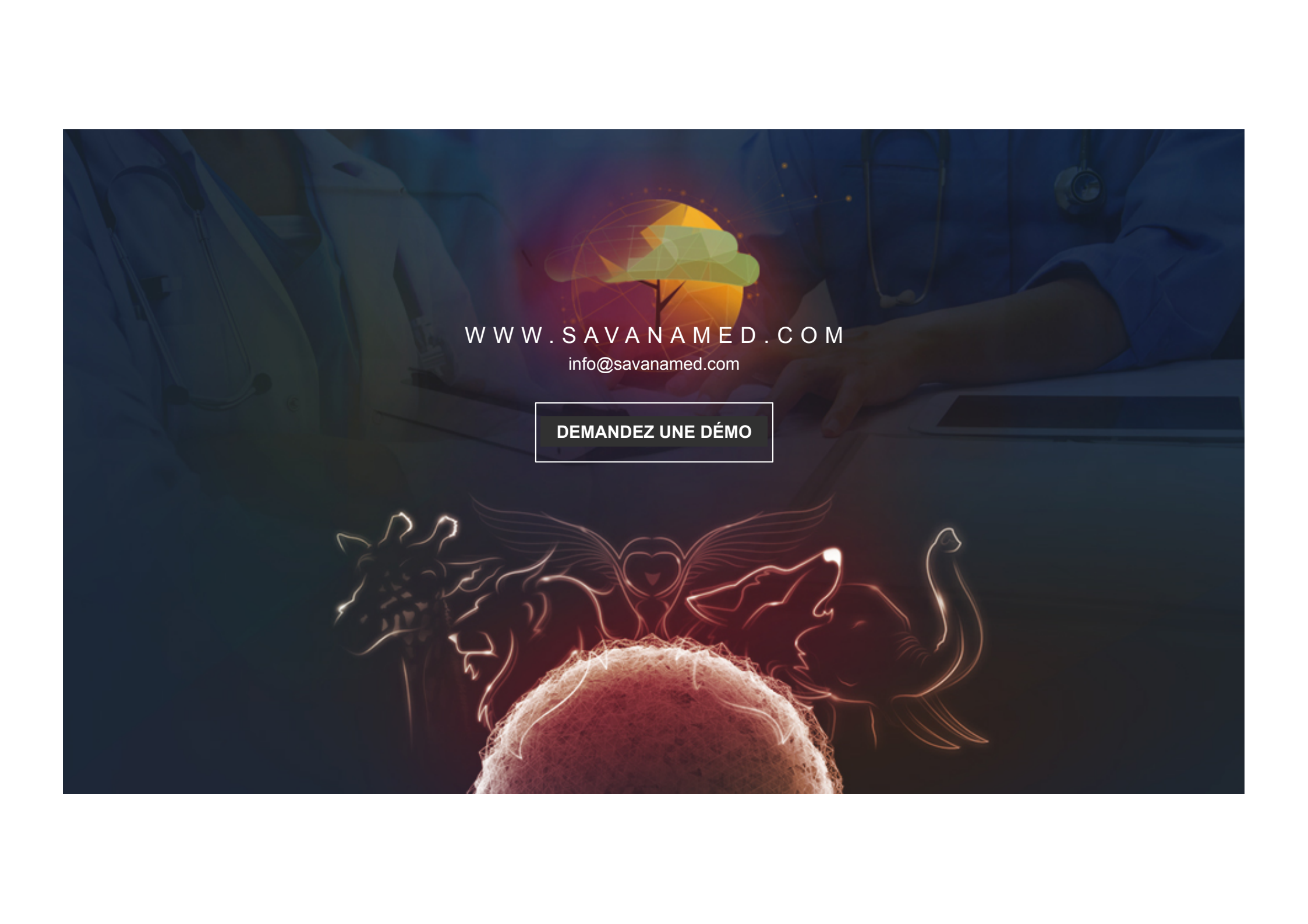
Et les médecins ?

Évaluation favorable.

- ◆ Rapide.
- ◆ Très utile.
- ◆ Peu intrusif.

Conclusions

- ◆ Transformation de l'écosystème des soins médicaux en adoptant l'**Intelligence artificielle** et les **Big Data**.
- ◆ Système de support en temps réel comme **exemple de transformation** de la réalité.
- ◆ Actuellement **en fonctionnement**.
- ◆ La mise en œuvre dans le reste des gérances inclura les recommandations d'infirmier et permettra à l'utilisateur d'ajouter ses propres règles.



WWW.SAVANAMED.COM

info@savanamed.com

DEMANDEZ UNE DÉMO